

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 7 月 14 日 (14.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/064735 A1

(51) 国際特許分類: H01M 10/40, 4/02, 2/02

1 9 7 8 番地の 1 0 宇部興産株式会社宇部ケミカル工場内 Yamaguchi (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019328

(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 24 日 (24.12.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-428675
2003 年 12 月 25 日 (25.12.2003) JP

(74) 代理人: 特許業務法人 ウィンテック (WIN TECH PATENT OFFICE); 〒1010045 東京都千代田区神田鍛冶町三丁目 6 番 7 号 ウンピン神田ビル 4 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岩永 征人 (IWANAGA, Masato) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP). 猪俣 秀行 (INOMATA, Hideyuki) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP). 大賀 敬介 (OOGA, Keisuke) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP). 安部 浩司 (ABE, Koji) [JP/JP]; 〒7558633 山口県宇部市大字小串 1 9 7 8 番地の 1 0 宇部興産株式会社宇部ケミカル工場内 Yamaguchi (JP). 三好 和弘 (MIYOSHI, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒7558633 山口県宇部市大字小串

(54) Title: NONAQUEOUS ELECTROLYTE SECONDARY BATTERY

(54) 発明の名称: 非水電解液二次電池

(57) Abstract: A nonaqueous electrolyte secondary battery comprising a negative electrode constituted of a carbonaceous material permitting reversible insertion and desorption of lithium, a positive electrode permitting reversible insertion and desorption of lithium, a separator separating these positive electrode and negative electrode from each other and a nonaqueous electrolyte composed of an organic solvent and, dissolved therein, a solute of lithium salt, wherein the nonaqueous electrolyte contains vinylene carbonate and di(2-propynyl) oxalate, these vinylene carbonate and di(2-propynyl) oxalate added in an amount of 0.1 to 3.0% by mass and 0.1 to 2.0% by mass, respectively, based on the mass of the nonaqueous electrolyte. Thus, there can be provided a nonaqueous electrolyte secondary battery wherein a stable SEI surface coating is formed to thereby exhibit a large initial capacity and excel in cycle characteristics at high temperature and wherein any cell swelling is slight.

(57) 要約: リチウムを可逆的に挿入脱離できる炭素質材料からなる負極と、リチウムを可逆的に挿入脱離できる正極と、これらの正極と負極とを隔離するセパレータと、有機溶媒にリチウム塩からなる溶質が溶解した非水電解液を備えた非水電解液二次電池において、前記非水電解液中にビニレンカーボネート及びジ(2-プロピニル)オキサレートを含み、前記ビニレンカーボネートの添加量は前記非水電解液の質量に対して 0.1 質量%以上 3.0 質量%以下であり、前記ジ(2-プロピニル)オキサレートの添加量は前記非水電解液の質量に対して 0.1 質量%以上 2.0 質量%以下となるようにする。本発明によれば、安定な SEI 表面被膜を形成して、初期容量が大きく、高温でのサイクル特性に優れ、しかも電池の膨れが小さい非水電解液二次電池を提供し得る。

WO 2005/064735 A1